

PAT-NO: JP406313301A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06313301 A

TITLE: ELASTIC PAVEMENT BLOCK AND  
MANUFACTURE THEREOF

PUBN-DATE: November 8, 1994

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
MURAYAMA, HISAYA

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE N/A

APPL-NO: JP05104790

APPL-DATE: April 30, 1993

INT-CL (IPC): E01C005/22, B28B001/16

US-CL-CURRENT: 404/32

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an elastic pavement block which is excellent in walking feeling and running feeling, and has strong surface frictional resistance, and is excellent in durability and water permeability and moreover easy even in the removing of a chewing gum and a viscous article adhering onto its surface.

CONSTITUTION: An elastic pavement block is made by adding inorganic aggregate such as a ceramic ball, a natural stone and glass beads onto a rubber chip elastic layer 2 which is formed of rubber chips or

Best Available Copy

fiber-shaped rubber chips coagulated with an urethane system binder (adhesive) and 4 to 12mm, desirably 6 to 8mm or more in thickness. In addition, an elastic layer 5 is formed by laminating a synthetic resin layer 4 which is buffed so as to expose the inorganic aggregate 3 to its surface and 1 to 5mm in thickness on the elastic layer 2. The elastic layer 5 is fixed on a water permeable base board 6 which is composed of water permeable concrete or water permeable perforated concrete and has fixed thickness through an adhesive 7 or the like.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-313301

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 1 C 5/22

7322-2D

B 2 8 B 1/16

9152-4G

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-104790

(22)出願日 平成5年(1993)4月30日

(71)出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 村山 寿弥

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株

式会社平塚製造所内

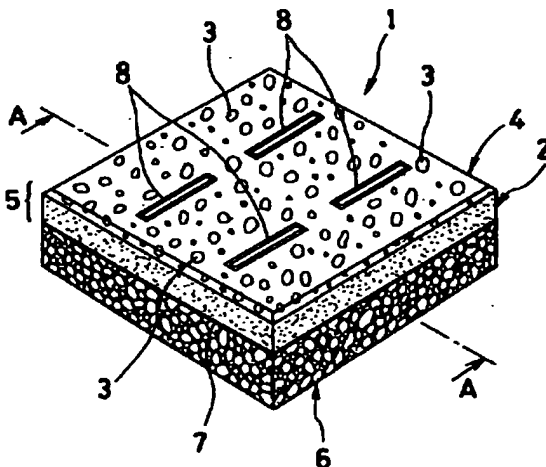
(74)代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【発明の名称】 弾性舗装ブロック及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 歩行感、走行感にすぐれ表面の摩擦抵抗が大きく、かつ耐久性及び透水性に優れ、更に表面にチューインガムや粘性のある物が付着しても容易に除去できる弾性舗装ブロック及びその製造方法を提供する。

【構成】 弾性舗装ブロック1は、ゴムチップまたはファイバー状ゴムチップをウレタン系のバインダー（接着剤）で固めた厚さ4～12mm、好ましくは6～8mm以上のゴムチップ弾性層2上に、セラミックボール、天然石、ガラスビーズ等の無機骨材3を添加し、かつ表面に無機骨材3が露出するようにバフ加工等して成る厚さ1～5mmの合成樹脂層4を積層させて弾性層5を構成する。そしてこの弾性層5を、透水性コンクリート又は透水性の孔あきコンクリート等によつて構成した所定厚さの透水性基盤6上に接着剤7等を介して固定するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の厚さのゴムチップ弾性層上に、無機骨材を添加し、かつ表面に無機骨材が露出するように加工して成る合成樹脂層を積層させて弾性層を構成し、この弾性層を、透水性基盤上に固定したことを特徴とする弾性舗装ブロック。

【請求項2】 空隙を有する所定の厚さのゴムチップ弾性層上に、無機骨材を添加した合成樹脂層を積層させて弾性層を成形し、前記合成樹脂層の表面を研削して無機骨材を露出させた後、ゴムチップ弾性層の裏面側を透水性基盤上に接着固定することを特徴とする弾性舗装ブロックの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、歩道用舗装道路や、ジョギング走路、公園等の屋外の他、屋内の床面等に敷設される弾性舗装ブロック及びその製造方法に係わり、更に詳しくは歩行感、走行感に優れ、表面の摩擦抵抗が大きく、かつ耐久性及び透水性に優れた弾性舗装ブロックと、その弾性舗装ブロックの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、舗装道路や、屋内の床面等に敷設される弾性舗装ブロックとして、例えば、特開平4-52301号公報、特開平4-131404号公報等に開示されているように、ゴムチップまたはファイバー状ゴムチップをウレタン系のバインダー（接着剤）で固めた結合ブロック状のものが提案されている。また、この他に、予め加硫成形したゴムタイルの中にレジンモルタルを圧接させて一体化したゴムタイルも提案されている（特開平3-2401号公報）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】然しながら、上記前者の結合ブロック状のものは、汚れやすい上に耐久性に乏しく、使用中に表面の塗料の摩耗により、ゴムチップ素材の色が出て黒くなり、またゴムチップ単体が剥離してしまうと言う問題があった。またゴムチップの間に、チューインガムや泥等により目詰りを起した場合には、これらの詰まり物を取り出したり、清掃する手段が特になく、従って、対応する方法がないために、結合ブロックを剥がして交換する以外にはなかった。

【0004】また後者のゴムタイルの場合は、湿潤時に表面の滑りが大きく、歩行者用道路や、屋内の床面等に敷設する場合には、極めて危険であると言う問題があった。この発明は、かかる従来の課題に着目して案出されたもので、表面の摩擦抵抗が大きく、かつ耐久性及び透水性に優れ、更に表面にチューインガムや粘性のある物が付着しても容易に除去できる弾性舗装ブロック及びその製造方法を提供することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するため、所定の厚さのゴムチップ弾性層上に、無機骨材を添加し、かつ表面に無機骨材が露出するように加工して成る合成樹脂層を積層させて弾性層を構成し、この弾性層を、透水性基盤上に固定したことを要旨とするものである。

## 【0006】

【作用】この発明は上記のように構成され、空隙を有する所定の厚さのゴムチップ弾性層上に、無機骨材を添加した合成樹脂層を積層させて弾性層を成形し、前記合成樹脂層の表面を研削して無機骨材を露出させた後、ゴムチップ弾性層の裏面側を透水性基盤上に接着固定することにより、歩行感、走行感に優れ表面の摩擦抵抗が大きく、かつ耐久性及び透水性に優れ、更に表面にチューインガムや粘性のある物が付着しても除去しやすく、目づまりが起り難く、また製造も容易に行うことが出来るものである。

## 【0007】

【実施例】以下、添付図面に基づき、この発明の実施例を説明する。図1は、この発明にかかる弾性舗装ブロック1の斜視図、図2は図1のA-A矢視断面図を示し、この弾性舗装ブロック1は、ゴムチップまたはファイバー状ゴムチップをウレタン系のバインダー（接着剤）で固めた厚さ4～12mm、好ましくは6～8mm以上のゴムチップ弾性層2上に、セラミックボール、天然石、ガラスビーズ等の無機骨材3を添加し、かつ表面に無機骨材3が露出するようにバフ加工等して成る厚さ1～5mmの合成樹脂層4を積層させて弾性層5を構成する。

【0008】そして、この弾性層5を、透水性コンクリート又は透水の為に孔をあけたコンクリート板等の所定の厚さの透水性基盤6上に接着剤7等を介して固定するものである。前記合成樹脂層4は、JIS A 80～100の液状又はゾル状のポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、塩化ビニル樹脂等の中に、直径1～3mmの無機骨材3を所定量添加し、合成樹脂層4の表面を0.1～0.3mmバフ加工して、無機骨材3の断面が表面に露出するように加工仕上げを行うものである。

【0009】なお、ゴムチップ弾性層2は、厚さ4mm以下では、衝撃吸収力がなくなり、また12mm以上の場合には、弾性層全体が柔かすぎ、経済的及び耐久性の面で問題が生じるため、6～8mm程度が好ましいのである。また、合成樹脂層4の厚さを、1～5mm程度にすることは、人間の歩行感、走行感だけであれば2～3mmで充分であるが歩道への車両の乗り入れを考えた場合耐久性上5mm程度まで必要であり、それ以上の厚さにすると衝撃吸収性が減少し、性能上好ましくない。

【0010】また、前記弾性層5の表面には、3～6mm程度の適宜の幅のスリット8をデザイン的に配列しておき、このスリット8の部分で透水を行うものである。合成樹脂層に使用出来るものとして硬化後の硬さがJIS A

3

硬度で8~100のものが好ましく、公知の2液常温硬化性ウレタン床材、常温硬化、熱硬化性1液型ウレタン樹脂の他、速硬化性のウレタンエラストマー組成物、たとえば特公平4-80751等々に示される硬化の非常に速いウレタン組成物を使うことによりモールドの加熱不要による生産コスト低減を計ることが出来る。

【0011】その他、エポキシ樹脂、プラスチック、塩化ビニル樹脂等も使用出来る。またゴムチップ層は合成樹脂層硬化後モールド内でゴムチップ/バインダー混合物を積層硬化しても良いが工数、時間がかかりコスト的に不利なので予めブロック状に成型し、必要厚みにスライスしたゴムチップシートを所定の寸法に切断又は打ち抜き、スリット部分をくり抜いたものを使用するのが最も経済的である。ゴムチップシートは使用するゴムチップの粒径、バインダー含有量、成型時の圧縮量を調節することにより、厚み、用途に応じた柔らかさ（空隙率）のシートを得ることが出来る（ファイバー状ゴムも同じ）

【0012】無機骨材はセラミックボール、天然石、ガラスビーズ等が使用出来るが色の選択性があり、合成樹脂層との色の組み合わせ、無機骨材の色の組み合わせ、異種無機骨材の組合せ等、デザインを考慮してバリエーションを数多く選択することも出来る。合成樹脂に対する無機骨材の添加量は少なすぎると表面に露出する骨材の数が少なくなり、すべり止め性が減少するので粒径にもよるが、1cm<sup>2</sup> 当り6コ以上露出しているのが好ましく、合成樹脂の物性値が高く、硬さが95程度のものであれば、骨材のグリップ性も向上するので表面に露出する骨材を数多くびっしりと並べることも可能である。

【0013】この構造で骨材が合成樹脂層の中で安定して取れにくいのは骨材の露出が表面の一部で大部分は中に埋っており、比較的硬度の高い合成樹脂により保持（グリップ）されている為である。次に、弾性舗装ブロック1の製造方法を、図3の（a）～（c）の工程図を参照しながら説明する。なお、合成樹脂として液状ウレタンゴムを使用した。

【0014】まず、図3の（a）に示すように、スリット8を設けるための突起9aを底壁面に設けた金型9の内壁面に離型剤10を塗布しておき、金型9の底面側に直径1~3mmの所定量の無機骨材3を添加した液状ウレタンゴム11を骨材が沈降しない様攪拌しながら入れて合成樹脂層4を形成する。そして、更に合成樹脂層4の上にゴムチップまたはファイバー状ゴムチップとウレタン系のバインダー（接着剤）とを混合したものをシート状に硬化させ透水用スリット部をくり抜いた厚さ4~12mmのゴムチップシートを先に流し込んだ液体ウレタンゴムの中に約1mmくらい込み、ウレタンゴムがゴムチップの空隙の中にごくわずかり込むように載置する。

【0015】一定時間経過すると合成樹脂層4が硬化して両層が一体となった弾性層5が形成される（なお硬化

4

時にモールドを加熱していてもよい）。このようにして、一体化した弾性層5の表面に、図3の（b）に示すように、接着剤7を塗布しておき、この上から予め所定の形状に形成した透水性コンクリート等の透水性基盤6を載置することにより、透水性基盤6と弾性層5とが一体となった弾性舗装ブロック1が成形され、金型9を反転させることにより、図3の（c）に示すような弾性舗装ブロック1が完成する。

【0016】接着剤はバテ状のものをビート状（ひも状一線状）に塗布すれば透水基盤の自重により接着剤がゴムチップ層、透水基盤双方に食い込んで硬化し、強い接着力が得られる。その後、前記合成樹脂層4の表面を0.1~0.3mmバフ加工して、無機骨材3の断面が表面に露出するように加工仕上げを行うものである。JIS硬度90のウレタンゴムを使用して得られたブロックのポータブルスキッドレジスタンステスターによるすべり抵抗値（BPN）は潤滑時で55のものが得られ湿潤時でも安全な値が得られた。

【0017】以上のような簡便な方法により弾性舗装ブロック1を製造することが出来るが、このような方法に限定されず、透水性基盤6と弾性層5とを別個に成形しておき、弾性層5の合成樹脂層4の表面を無機骨材3の断面が表面に露出するように加工仕上げた後に、透水性基盤6と接着剤等を介して一体的に成形することも可能である。

【0018】以上のように、最後に仕上げ工程において、無機骨材3の断面が合成樹脂層4の表面に露出するように表面をわずかに均一に研削加工することで、合成樹脂層4の表面の摩擦抵抗が増えるとともに、チューインガムや粘性のある物が付着しても容易に除去でき、更に表面のウレタンが摩耗しても無機骨材3が出てくるのみで、減り難く、従って、耐久性も優れている。なお、従来のゴムチップ層のみによる弾性舗装ブロックのBPN値は、Wet：45以下である。

【0019】

【発明の効果】この発明は、上記のように構成したので、表面の摩擦抵抗が大きいので、滑り難く、かつ表面の合成樹脂が摩耗しても無機骨材がわずかに突起となって合成樹脂の摩滅を抑えるので耐久性に優れ、また透水性も良く、更に表面にチューインガムや粘性のある物が付着しても容易に除去できる効果があり目詰まりせず色彩保持性にも優れ、自動車の乗り入れに対しても十分な強度を有しているので、強度も十分にあり、また簡便な方法により製造することが出来るので、安価に製造出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかる弾性舗装ブロックの斜視図である。

【図2】図1のA-A矢視断面図である。

【図3】（a）～（c）は、弾性舗装ブロックの製造工

5

6

程を示す説明図である。

【符号の説明】

1 弾性舗装ブロック

2 ゴムチップ

5 弾性層  
盤

6 透水性基

7 弾性層

7 接着剤

8 スリット

3 無機骨材

4 合成樹脂

9 金型

10 離型剤

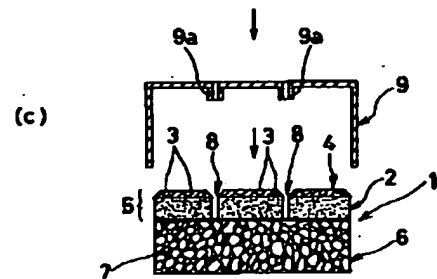
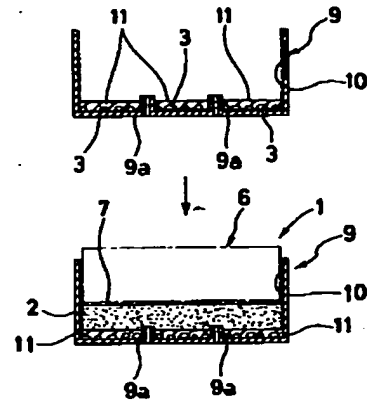
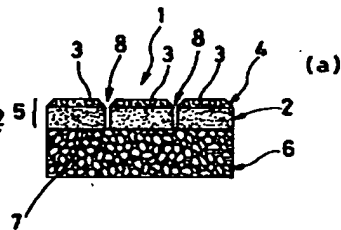
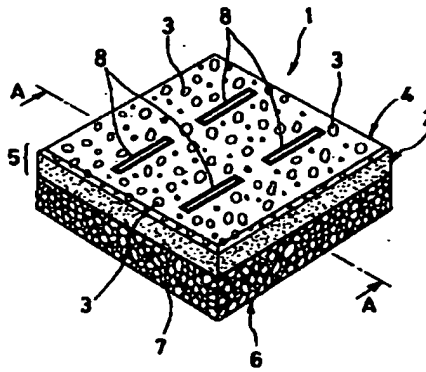
層

11 ウレタンゴム

【図1】

【図2】

【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**